

ABSTRAK

Pendahuluan: Vitamin C mempunyai keistimewaan dapat meregenerasi radikal α -tokoferoksil (TCO*) menjadi vitamin E yang dapat berfungsi kembali sebagai antioksidan. Disisi lain, vitamin C dapat berperan sebagai pro-oksidan saat terdapat *free-iron* yang dipicu oleh paparan asap rokok.

Tujuan: Mengetahui bahwa pemberian vitamin C, vitamin E serta kombinasi keduanya dapat berpengaruh terhadap Rasio Neutrofil-Limfosit (RNL) dan kadar malondialdehida (MDA) pada tikus yang dipapari asap rokok.

Metode: Penelitian ini menggunakan rancangan *Post Test Only Control Group Design*. Subyek penelitian berjumlah 24 ekor tikus yang dibagi secara acak menjadi 4 kelompok. Kelompok K hanya dipapari asap rokok, kelompok P1, P2 dan P3 dipapari asap rokok dan masing- masing diberi vitamin C 1,6 mg/hari, vitamin E 0,3 mg/hari dan kombinasi vitamin C 1,6 mg/hari + vitamin E 0,3 mg/hari. Pada hari ke-8 dilakukan pengambilan darah untuk mengetahui RNL dan kadar MDA.

Hasil: Rerata RNL kelompok P1 dan P2 lebih rendah bermakna dibanding kelompok P3, namun rerata MDA P3 lebih rendah bermakna dibanding kelompok K, P1 dan P2. Uji *Post-Hoc LSD* menunjukkan RNL berbeda secara bermakna pada kelompok P1 dengan P3 serta pada kelompok P2 dengan P3 dengan masing-masing nilai $p = 0,009$ dan $p = 0,014$ ($p < 0,05$). Sementara itu, kadar MDA berbeda secara bermakna pada kelompok P3 dibanding dengan kelompok K, P1 maupun P2 dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).

Kesimpulan: Pemberian kombinasi vitamin C 1,6 mg/hari dan vitamin E 0,3 mg/hari dapat menurunkan kadar MDA pada tikus yang dipapari asap rokok walaupun dalam RNL tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna.

Kata kunci : vitamin C, vitamin E, kombinasi vitamin C dan vitamin E, rasio neutrofil-limfosit, malondialdehida, asap rokok.

ABSTRACT

Background: Vitamin C has an ability for recycling the α -tocopheroxyl radical (TCO*) to vitamin E which its function as potent antioxidant can be conducted optimally. However, the presence of free-iron causes vitamin C reacts as a pro-oxidant by various sources such as cigarette smoke exposure.

Objective: The objective of this study was to determine the effect of vitamin C, vitamin E and their combination induce Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and malondialdehyde (MDA) level of cigarette smoke exposed rats.

Methods: In the Post Test Only Control Group Design, 24 male of Sprague Dawley rats were randomly assigned into four groups, i.e group K cigarette smoke exposed only, group P1, P2 and P3 was treated orally with vitamin C 1,6 mg/d, vitamin E 0,3 mg/d and combination of vitamin C 1,6 mg/d + vitamin E 0,3 mg/d. Neutrophil-Lymphocyte Ratio (NLR) and malondialdehyde (MDA) level were measured in blood samples collected on day 8.

Results: The result of Post-Hoc LSD showed a significant difference NLR between group P1 and P3 ($p = 0,009$) then between group P2 with group P3 ($p = 0,014$). However, MDA level in group P3 was significant different ($p = 0,000$) when compared with three groups (group K, P1 and P2).

Conclusion: Treatment of vitamin C 1,6 mg/d and vitamin E 0,3 mg/d in combination could reduce MDA level of cigarette smoke exposed rats but it had no effect on NLR.

Keywords : vitamin C, vitamin E, combination of vitamin C and vitamin E, neutrophil-lymphocyte ratio, malondialdehyde, cigarette smoke.